

NÁZOV STAVBY (AKCIE)
ODORÍN – ROZŠÍRENIE VODOVODU ZA HUMNAMI

ČÍSLO PARÉ

MIESTO STAVBY
ODORÍN, K.Ú. ODORÍN

ČÍSLO ZÁKAZKY

INVESTOR (OBJEDNÁVATEĽ)
Obec ODORÍN, Odorín č. 266, 053 22 Odorín

ČÍSLO DOKUMENTÁCIE



PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

Stupeň projektu Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie (v podrobnostiach RP)
Časť projektu E. Dokumentácia stavebných objektov
Číslo a názov PS-SO
Číslo a názov PJ-profesie Vodohospodárske stavby

OBSAH DOKUMENTÁCIE

P.č.	Názov	Číslo dokumentácie
1.	Technická správa	ZS01

Zmena	Popis zmeny	Dátum zmeny

	Podpis	Pečiatka	Dátum
Manažér projektu			
Zodpovedný projektant	Ing. Š. Stupák		
Vypracoval	Ing. Š. Stupák		07/2020
Kontroloval	Ing. Š. Stupák		

OBSAH

1.	Všeobecne	3
1.1	Predmet riešenia	3
1.2	Použité podklady	3
2.	Technické riešenie	3
2.1	Metódy ukladania potrubia	3
2.2	Trasa potrubia	3
2.3	Materiál potrubia	4
2.4	Vrcholové (lomové) body	4
2.5	Napojenie na existujúce potrubie (bod napojenia a ukončenia)	4
2.6	Zriadenie odbočiek pre predp. prípojky	5
2.7	Podzemný teleskopický hydrant – kalník/vzdušník	5
2.8	Náhradné zásobovanie vodou	6
2.9	Uloženie potrubia	6
2.10	Projektované parametre potrubia	6
2.11	Skúšanie potrubia	6
2.12	Zemné práce	7
2.13	Búracie a demontážne práce	7
2.14	Spôsob nakladania s odpadom	8
3.	Pásmo ochrany	8
4.	Bezpečnosť práce	8
5.	Bilancia potreby vody	9

1. Všeobecne

1.1 Predmet riešenia

Stavba „ODORÍN – ROZŠÍRENIE VODOVODU ZA HUMNAMI“ súvisí s potrebou rozšírenia verejného vodovodu v danej lokalite, ktorá vyplýva z potreby a požiadaviek obyvateľov obce.

V danej lokalite je predpoklad budúcej výstavby nových RD a z toho dôvodu je potreba dobudovať chýbajúce inžinierske siete, v tomto prípade vybudovanie novej vetvy verejného vodovodu (rozšírenie vodovodu), ktorý bude napojený na existujúci verejný vodovod.

Predmetom tejto časti projektovej dokumentácie je stavebný objekt, ktorého názov je totožný s názvom samotnej stavby a to „ODORÍN – ROZŠÍRENIE VODOVODU ZA HUMNAMI“ (profesia: Vodohospodárske stavby) a rieši rozšírenie verejného vodovodu pre danú oblasť.

Predmetná stavba zahŕňa novú vetvu (rozšírenie) potrubia verejného vodovodu: „Vetva E3“.

1.2 Použité podklady

- Polohopisné a výškopisné zameranie predmetného územia - bez polohopisného a výškopisného zamerania existujúcich sietí, spracované: p. M. Holováč - geodet, Spišská Nová Ves 12/2019
- PD stavby „Miestna komunikácia“, spracované: Ing. M. Havaš, Spišská Nová Ves 05/2020
- Situácia existujúceho vodovodu obce („dwg“ súbor), poskytnutá PVS a.s. Poprad, 06/2020
- Porealizačné zameranie kanalizácie, spracované: Ing. Pavol Kostelník, Spišská Nová Ves 08/2010
- „dgn“ súbory (situácie) existujúcich sietí: Telekom, elektrina, plynovod
- Jednania s investorom, so zástupcami PVS a.s. a PVPS a.s.
- Požiadavky investora, PVS a.s. a PVPS a.s.
- Obhliadka miesta stavby
- Katalógy navrhovaných potrubí a prvkov
- Normy súvisiace s danou problematikou („Súhlas na citovanie udelil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky pod č. ÚNMS/00427/2020-702/000364/2020“)

2. Technické riešenie

2.1 Metódy ukladania potrubia

Ukladanie navrh. potrubia rozšírenia ver. vodovodu sa predbežne uvažuje v celej dĺžke výkopovou metódou.

VÝKOPOVÁ METÓDA

Touto metódou je navrhnuté ukladanie potrubia rozšírenia ver. vodovodu v úseku „ZU - KU“.

Kladené potrubie je navrhnuté SafeTech RC. Jedná sa o výrobok rady PE100 RC, ktorého označenie znamená, že pokládka potrubia vo výkope si nevyžaduje použitie pieskového obsypu. Zároveň potrubie môže byť obsypané a zasypané výkopovou zeminou bez obmedzenia zrnitosti pre zeminy triedy ťažiteľnosti I. až IV podľa STN 73 30 50. V tomto prípade je však potrebné hutnenie po vrstvách.

Vzhľadom na to, že práce budú vykonávané v telese cesty, je potrebné otvorené výkopy zabezpečiť proti spadnutiu osôb a v noci označiť výstražným svetlom. Zemné a montážne práce vykonať podľa možnosti čo najrýchlejšie. Po ukončení prác je potrebné terén upraviť do pôvodného stavu.

2.2 Trasa potrubia

Potrubie „Vetva E3“ začína bodom napojenia „ZU“ na exist. potrubie ver. vodovodu „E2“, ktorý sa nachádza na parcele investora (západne od rohu RD č. 45), pod trávnatým porastom, vedľa miestnej asf. cesty.

Potrubie ďalej vedie juhozápadne pod trávnatým porastom, pozdĺž navrhovanej miestnej cesty, križuje a prechádza popod cestu v PE chráničke, následne sa zalomí, opäť križuje a prechádza popod cestu v PE chráničke a následne vedie severne v celej dĺžke vedľa navrhovanej miestnej cesty (západne od cesty), pod trávnatým porastom. V koncovom úseku sa potrubie zalomí, križuje a prechádza popod cestu a chodník v PE chráničke a ďalej vedie až k bodu ukončenia vetvy „KU“, v ktorom sa potrubie napojí na jestvujúci verejný vodovod. Uvedený bod napojenia „KU“ sa nachádza pod trávnatým porastom, južne od asphaltovanej komunikácie č. II/536, v blízkosti RD č. 289.

Stavebný objekt „ODORÍN – ROZŠÍRENIE VODOVODU ZA HUMNAMI“ sa nachádza na území Košického samosprávneho kraja, v okrese Spišská Nová Ves, v k.ú. Odorín na parcelách registra „KN-C“: **564, 662** (KN-E: 90054/2), **663, 617/82 až 617/74, 617/73** (KN-E: 90766), **617/72 až 617/69, 617/68** (KN-E: 90774), **617/67** (KN-E: 90775), **617/66** (KN-E: 90776), **617/65** (KN-E: 93598/1), **617/64** (KN-E: 90789), **121/4** (KN-E: 90789), **125/5** (KN-E: 90789), **125/4, 125/3** (KN-E: 93591/2), **125/2** (KN-E: 90125/1), **562/3**.

Dispozične je trasa zrejماً z výkresu Z01-Prehľadná situácia a Z02-Situácia a vytyčovací výkres.

2.3 Materiál potrubia

Potrubie vetvy „E3“ je navrhnuté z rúr DN100 – Ø 110 x 6,6 mm, tlakovej rady PN 10, z materiálu PE100 RC, SDR 17 – podľa predpisu PAS 1075.

Spájanie PE tvaroviek s potrubím bude pomocou zvárania elektrotvarovkami. Spájanie potrubia s liatinovými/iso/ tvarovkami a armatúrami sa zabezpečí pomocou nasunutia.

Tvarovky (kolená, oblúky, T kusy, redukcie) sú buď z PE, alebo z tvárnej liatiny, tlakovej rady do PN 16. Hrúbka stien tvaroviek nemôže byť menšia, ako je hrúbka steny potrubia príslušnej dimenzie. Uzatváracie armatúry a prírubové kusy sú z tvárnej liatiny a sú chránené epoxidovým práškom.

2.4 Vrcholové (lomové) body

Zmena smeru potrubia je riešená pomocou elektrotvaroviek a oblúkov (príslušného materiálu a dimenzie ako samotné potrubie). Najmenšie polomery ohybu rúr závisia od priemeru rúr a od teploty okolia (50xD pri 0 až 10° C, 35xD pri 10 až 20° C a 20xD pri 20° C). Oporné bloky budú v smerových a výškových lomoch potrubia, pri napojení na jestvujúce potrubie, pri odbočeniach (aj k hydrantom) a taktiež pri pätkovom kolene pod hydrantom. Bloky zabezpečujú potrubie proti posunu, proti vychýleniu zo smeru a proti poklesnutiu v zmysle STN 75 5410.

2.5 Napojenie na existujúce potrubie (bod napojenia a ukončenia)

Navrhované potrubie bude napojené a ukončené na exist. potrubie v staničení:

- ZU = 0,000 km a KU = 0,547₅₇ km.

„Vetva E3“ **sa napojí** v bode **ZU** (začiatok úseku) na existujúce potrubie PE DN100. V bode napojenia sa existujúce potrubie obnaží od zeminy, ďalej sa buď demontuje slepá príruha (v prípade že jestvujúce potrubie je ňou ukončené), alebo bude potrebné mechanické prerušenie starého potrubia tak, aby vznikol výrez potrebnej dĺžky, na vytvorenie dostatočného pracovného priestoru. Následne sa na prerezaný koniec exist. potrubia nasunie špeciálna príruha Synoflex DN100/100, na uvedenú prírubu sa osadí prírubový posúvač DN100 (s teleskopickou zemnou súpravou, ukončenou v uličnom poklope na univerzálnej podkladovej platni. Samotný posúvač DN100, respektíve jeho druhá príruha DN100 sa prepojí s navrhovaným novým potrubím pomocou špeciálnej príruby Synoflex DN100/100, ktorá sa v predstihu jednoducho nasunie na koniec navrh. nového potrubia.

„Vetva E3“ **sa ukončí** v bode **KU** (koniec úseku) a bude napojená na existujúce potrubie PE DN150 (predpoklad). V bode napojenia sa existujúce potrubie obnaží od zeminy, ďalej sa demontuje: exist. uzáver, prírubový T-kus, prírubová redukcia a jestvujúci podzemný hydrant a nahradia sa novými prírubovými kusmi (predpokladáme že bude potrebné aj mechanické prerušenie starého potrubia tak, aby vznikol výrez

potrebnej dĺžky, na vytvorenie dostatočného pracovného priestoru). Následne sa na prerezaný koniec exist. potrubia nasunie špeciálna príruha Synoflex DN150/150, na uvedenú prírubu sa osadí prírubová redukcia DN150/100, ďalej za tým sa namontuje 30° prírubové koleno DN 100 a potom sa osadí prírubový posúvač DN100 (s teleskopickou zemnou súpravou, ukončenou v uličnom poklope na univerzálnej podkladovej platni. Na prírubu posúvača sa následne osadí prírubový T-kus DN100/80 (odbočka k podzemnému hydrantu, pozri odsek 2.7) a následne samotný T-kus DN100/80, respektíve jeho druhá príruha DN100 sa prepojí s navrhovaným novým potrubím pomocou špeciálnej príruby Synoflex DN100/100, ktorá sa v predstihu jednoducho nasunie na koniec nového potrubia.

Zostava armatúr a jednotl. komponentov je zrejmá z výkresu Z04 - Kladačský výkres.

Poznámka: Pred realizáciou prerušenia je potrebné uzatvorenie prívodu vody do miesta prerušenia. Po prerušení bude potrebné odčerpanie vody, ktorá vytečie z prerušeného potrubia.

2.6 Zriadenie odbočiek pre predp. prípojky

Na navrhovanom potrubí sa vytvoria odbočky pre predpokladané domové prípojky P1 až P39 v staničeníach podľa výkresu Z03.

Predpokladaná dimenzia predp. domovej prípojky P1 až P39 je DN25 (PE d32). Na trase navrhovaného potrubia budú vyhotovené odbočky pre domové prípojky, pomocou prípojkovej navrtavacej armatúry DAA, na ktorú sa nasunie uzáver so zemnou súpravou. Uzatvorenie bude riešené pomocou posúvača pre domové prípojky DN 1" (na oboch stranách s hrdlom ISO, pre napojenie PE potrubia Ø32 mm), ktorý bude ovládaný teleskopickou zemnou súpravou ukončenou v uličnom poklope na univerzálnej podkladovej platni. Ďalej bude podľa potreby nasunutý krátky úsek PE potrubia do hrdla ISO posúvača. Prepojenie predp. PE potrubia prípojky s krátkym kusom PE potrubia sa vykoná jednoduchým nasunutím oboch potrubí do hrdiel spojky ISO. Všetky stavebné práce smerom od hlavnej vetvy po konkrétnu parcelu (mimo navrt. pásu a uzáveru), vrátane zemných prác, materiálu, montáže atď. na predpokladaných vodovodných prípojkách, bude v réžii vlastníkov parciel, na ktoré budú prípojky vedené.

Zostava armatúr a jednotl. komponentov je zrejmá z výkresu Z04 - Kladačský výkres.

Poznámka: V projekte sú stanovené predpokladané polohy prípojok, v zmysle požiadaviek občanov a tiež na základe odhadu projektanta a preto skutočné polohy prípojok môžu byť inde ako predpokladá projekt.

2.7 Podzemný teleskopický hydrant – kalník/vzdušník

V súčasnosti sa v obci Odorín, na predmetných koncových úsekoch verejného vodovodu (ktoré sú v prevádzke PVPS a.s. Poprad) a kde sa bude napájať nové potrubie navrhovaného rozšírenia verejného vodovodu, nachádza 1 nadzemný hydrant (začiatok úseku) a 1 podzemný hydrant (koniec úseku), ktoré sú primárne určené pre potreby prevádzkovateľa vodovodu na odkalenia/odvzdušnenia potrubia.

TABUĽKA JESTVUJÚCICH HYDRANTOV

Označenie	Ulica, umiestnenie	Č. súpisné
NH-21-ODO	V blízkosti RD	45
PH-31-ODO	Vedľa cesty č. II/536, v blízkosti RD	289

Na trase potrubia (v mieste pôvodného podzemného hydrantu, v najnižšom/najvyššom bode potrubia a na základe potreby, aby nová vetva mohla byť odvoditeľná a odvzdušniteľná) sú navrhnuté nové podzemné teleskopické hydranty DN 80, PN 16 (2 výstupy B), ktoré jednak nahradia pôvodné hydranty, ale taktiež sa aj doplnia tam kde chýbajú a budú primárne využívané pre potrebu odkalenia/odvzdušnenia potrubia. Hydranty sú situované tak, aby boli dodržané požadované odstupové vzdialenosti. Sú navrhnuté ako podzemné z dôvodu úzkych pomerov a aby sa zamedzilo ich možnému poškodeniu, nakoľko sa nachádzajú v blízkosti miestnej prístupovej komunikácie. Poloha hydrantov je navrhnutá v staničení:

- PH1 = 0,389₀₇ km a PH2 = 0,547₀₅ km.

Uvedené hydranty sú konštruované tak, aby pri uzatvorení vody v samotnom telese hydrantu došlo k odvodneniu do štrkového obsypu spodnej časti. Na jeseň je potrebné previesť kontrolu uzatvorenia hydrantu, aby nedošlo k jeho poškodeniu zamrznutím.

Hydranty sú určené pre podzemnú montáž do vhodného uličného poklopu pre podzemný hydrant, no v prípade potreby použitia je možné ich povytiahnuť nad terén, vďaka integrovanej teleskopickej rúre. Hydranty sú vhodné aj na kontrolu a čistenie potrubia, nakoľko obsahujú uzatvárací systém na princípe uzatváracej platne (bez guľového uzatváracieho mechanizmu), v dôsledku čoho sú hydranty plnoprietokové (majú celkom voľný prechod).

Hydrant **PH1/PH2** bude napojený na navrhované potrubie DN100 do strany, cez prírubový T-kus DN100/80. Následne na prírubu T-kusa sa osadí prírubový posúvač DN80 (s teleskopickou zemnou súpravou, ukončenou v uličnom poklope na univerzálnej podkladovej platni) a na prírubu posúvača sa osadí priamy prírubový kus DN80, L=500mm, ktorý sa následne spojí s prírubovým 90° kolenom s pätkou a napokon na hornú prírubu pätkového kolena sa osadí hydrant a v hornej časti hydrantu (v úrovni terénu) sa osadí uličný poklop pre podzemný hydrant, osadený na podkladovú platňu pre podzemný hydrant.

Podzemný hydrant určený na hasenie požiarov musí byť označený tabuľkou, ktorej vzor je uvedený v príslušnom predpise. Zostava armatúr a jednotl. komponentov je zrejma z výkresu Z04 - Kladačský výkres.

2.8 Náhradné zásobovanie vodou

Z dôvodu, aby nedošlo k odstávke vody v záujmovom území (resp. aby bola čo najkratšia odstávka vody), v predstihu sa vybuduje navrhované potrubie, s tým že počas montáže novej vetvy potrubia bude exist. potrubie stále pod tlakom, aby nebola prerušená dodávka vody. Dodávka vody v exist. potrubí sa zastaví až vtedy, keď sa bude prepájať navrhované potrubie s exist. potrubím. Počas prepájania exist. potrubia s navrhovaným potrubím, bude dodávka vody (v prípade potreby) zabezpečená automobilovou cisternou (v zmysle konzultácie s PVS a.s. Poprad). Po prepojení nového potrubia s jestvujúcim (po uvedení do prevádzky), sa dodávka vody v hlavnom exist. potrubí obnoví.

2.9 Uloženie potrubia

Potrubie vedené v zelenom páse sa uloží na pieskové lôžko hrúbky 100mm, s pieskovým obsypom na výšku 300mm nad hornú hranu potrubia. Na obsyp je prípadne možné použiť pre uvedený typ potrubia aj vykopanú zeminu. Nad PE potrubím sa uloží identifikačný vodič (vyhľadávací vodič), ktorý bude vodivo prepojený na kovové časti. Upevnenie identifikačného vodiča je možné pomocou lepiacej pásky, alebo svorkou do poklopu zemného uzáveru. Nad vodičom sa uloží biela identifikačná fólia (viď. výkres Z05 – Priečný rez uloženia (PE)).

2.10 Projektované parametre potrubia

- Médium	pitná voda
- Max. prietok (pri $v=1,5$ m/s):	DN 100 = 11,8 l/s
- Maximálny prevádzkový tlak	v MPa (určí prevádzkovateľ)
- Projektovaný tlak	PN 10
- Teplota prevádzková	10 °C
- Teplota projektovaná	10 °C

2.11 Skúšanie potrubia

Po uložení potrubia na pieskové lôžko (pred obsypom) sa prevedie tesnostná skúška podľa STN EN 805. Skúšobný tlak systému sa stanoví ako nižšia z hodnôt:

- Najvyšší prevádzkový tlak systému x 1,5
- Najvyšší prevádzkový tlak systému + 500 kPa

Prevádzkový tlak systému určí prevádzkovateľ vodovodu, na základe aktuálnych údajov.

2.12 Zemné práce

UPOZORNENIE: Nakoľko v čase projektovania tejto stavby zo strany investora nebol vykonaný IG a HG prieskum, investor je povinný v predstihu - pred zahájením zemných prác, prizvať geológa k obhliadke, ktorý posúdi inžinierskogeologické a hydrogeologické pomery pri výkopových prácach a následne odporučí ďalší možný postup pri zemných/výkopových prácach.

Keďže presné geologické pomery v mieste stavby nie sú známe, pre účely stavebného povolenia stavby je v projekte predbežne uvažovaná výkopová metóda ukladania potrubia s takou triedou ťažiteľnosti zemín a hornín, ktorá vychádza zo skúseností projektanta z podobných lokalít a stavieb.

Ak by zistenia geológa neodporúčali realizovať výkopovú metódu kladenia navrhovaného potrubia, alternatívne je možné v danom úseku uvažovať s bezvýkopovou metódou kladenia navrhovaného potrubia, ktorá by v tom prípade nahradila výkopovú metódu kladenia potrubia, s ktorou je predbežne uvažované v tejto projektovej dokumentácii.

V každom prípade pri zemných a výkopových prácach, je vždy potrebné sa riadiť odporúčaním geológa!

VÝKOPY

Projekt predpokladá, že zemné práce budú zatriedené do 3 triedy ťažiteľnosti (50%) a do 4 triedy ťažiteľnosti (50%), s 30% príplatkom za lepivosť horniny. Výkop rýh sa prevedie strojne a v mieste križovania s možnými jestvujúcimi podzemnými sieťami, je potrebný ručný výkop. Navrhnutý je príplatok k cenám za sťaženie výkopu rýhy v blízkosti podzemného vedenia (20% z objemu vykopaných zemín a hornín). Steny výkopu budú zabezpečené príložitým pažením. Pod hladinou spodnej vody bude potrebné zhotoviť záporové paženie. Zásyp rýhy bude z vykopanej zeminy so zhutnením po vrstvách. Prebytočnú zeminu a suť je potrebné odviezť a uložiť na miesta, ktoré určí zástupca obce. V rozpočte je uvažovaný odvoz na skládku na vzdialenosť do 14 000 m.

POZNÁMKA

Pred zahájením zemných prác je investor povinný zabezpečiť vytyčenie všetkých podzemných vedení, ktoré sa nachádzajú v blízkosti navrhovaného vedenia. Uvedené existujúce vedenia v pozdĺžnych profiloch sú len orientačné, nakoľko v čase projektovania neboli existujúce siete vytyčené.

Vo výkrese Z02 – Situácia a vytyčovací výkres, podľa našich skúseností nie sú zakreslené všetky podzemné vedenia a preto počas realizácie je nutné prispôbiť výškovo a smerovo navrhovanú trasu.

Pri výkopových prácach, v prípade narazenia hladiny spodnej vody, je potrebné túto vodu odčerpávať prenosným ponorným čerpadlom, s následným vypúšťaním do cestného rigola, príp. kanalizácie.

2.13 Búracie a demontážne práce

MIESTNA SPEVNENÁ KOMUNIKÁCIA

Existujúca miestna cesta (chodník) sa v potrebnej šírke prekope, pozdĺž navrhovanej trasy (pozri výkres č. Z02 – Situácia a vytyčovací výkres). Po uložení a obsype potrubia sa cesta (chodník) a terén vyspraví do pôvodného stavu.

POZNÁMKA: Nakoľko obec Odorín plánuje v uvedenej lokalite s výstavbou novej miestnej komunikácie, všetky stavebné práce a úpravy komunikácie (vrátane zemných prác, podkladových vrstiev, asfaltu atď.) sú rozpočtované v inej projektovej dokumentácii miestnej cesty a preto nie sú rozpočtované v tejto PD.

DEMONTÁŽ JESTVUJÚCICH ARMATÚR A PRÍSLUŠENSTVA

Na konci jestvujúceho potrubia určeného pre napojenie novej vetvy, je potrebné pred osádzaním nových kusov najprv demontovať staré podzemné prírubové prvky (posúvače, prírubové tvarovky a podzemné prírubové hydranty /vrátane príslušenstva/). Odhad počtu ks určených na demontáž:

- posúvač (+ZS+poklop) DN100 = 1 ks, posúvač (+ZS+poklop) DN80 = 1 ks, podz. hydrant (+poklop) DN80 = 1 ks, T-kusy DN100/80 = 1 ks, slepá prírubu DN 100.

2.14 Spôsob nakladania s odpadom

V zmysle ustanovení zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov uvádzame tabuľku odpadov, ktoré vzniknú pri realizácii stavby (Katalóg odpadov – vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z.):

Katalógové číslo:	Názov odpadu	Kategória odpadu	Spôsob nakladania s odpadom	množstvo
17 04 07	Zmiešané kovy (liatina)	O	Uloženie na skládku	0,15 t
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	Uloženie na skládku	130,06 m ³

Nakladanie s odpadmi bude v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. v znení neskorších predpisov. Za vznik a likvidáciu odpadu zodpovedá pôvodca. Počas prevádzky nebudú vznikať žiadne odpady.

3. Pásmo ochrany

Podľa zákona č. 422/2002 Z. z. sú pásma ochrany vymedzené vodorovnou vzdialenosťou od vonkajšieho pôdorysného okraja vodovodného potrubia alebo kanalizačného potrubia do priemeru 500 mm vrátane, na obidve strany 1,5 m (pozri výkres Z02-Situácia a vytyčovací výkres). V pásme ochrany je zakázané:

- vykonávať zemné práce, umiestňovať stavby, konštrukcie alebo iné podobné zariadenia alebo vykonávať činnosti, ktoré obmedzujú prístup k verejnému vodovodu alebo verejnej kanalizácii alebo ktoré by mohli ohroziť ich technický stav,
- vysádzať trvalé porasty,
- umiestňovať skládky,
- vykonávať terénne úpravy.

Pri vedení trasy potrubia v miestach križovania resp. súbehu s jestvujúcimi vedeniami je potrebné dodržať bezpečnostné a dovoľené vzdialenosti podľa STN 73 6005.

4. Bezpečnosť práce

Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať SÚBP a dbať na základné bezpečnostné predpisy. Je potrebné dodržiavať platné predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pracujúcich v stavebníctve a ďalšie príslušné normy potrebné k vykonávaným stavebným prácam.

5. Bilancia potreby vody

Výpočet potreby pitnej vody je stanovený na základe vyhlášky č. 684/2006 Z. z., pre výhľadové pripojenie 41 RODINNÝCH DOMOV (v súčasnosti je predpoklad napojiť 17 exist. RD a v budúcnosti sa uvažuje s ďalšími 24 novými domami).

Priemerná denná potreba vody Q_p :

$$Q_p = n \cdot q \text{ (l/deň)}$$

n – spotrebná jednotka (osoba), [41 RD $\rightarrow$ (41*5 os.) = **205 osôb**],

q – špecifická potreba vody, [145 l/osoba . deň - špecifická potreba vody pre bytový fond + 25 l/osoba . deň - špecifická potreba vody pre občiansku a technickú vybavenosť = 145 + 25 = **170 l/osoba . deň**],

$$Q_p = 205 \cdot 170 = 34\,850 \text{ l/deň} = \underline{34,85 \text{ m}^3/\text{deň}} \rightarrow 0,40 \text{ l/s}$$

Maximálna denná potreba vody Q_m :

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \text{ (l/deň)}$$

Q_p – priemerná denná potreba vody

k_d – súčiniteľ dennej nerovnomernosti = 2,0 (do 1 000 obyvateľov)

$$Q_m = 34\,850 \cdot 2,0 = 69\,700 \text{ l/deň} = 69,70 \text{ m}^3/\text{deň} \rightarrow 0,81 \text{ l/s}$$

Maximálna hodinová potreba vody Q_h :

$$Q_h = Q_m \cdot k_h / 24 \text{ (l/hod)}$$

Q_m – maximálna denná potreba vody

k_h – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti = 1,8 (pre obyvateľstvo a priemysel)

$$Q_h = 69\,700 \cdot 1,8 / 24 = 5\,227,5 \text{ l/hod} \rightarrow 1,45 \text{ l/s}$$

Ročná potreba vody Q_r :

$$Q_r = Q_p \cdot d \text{ (l/rok)},$$

Q_p – priemerná denná potreba vody

d – počet dní v roku = 365 dní

$$Q_r = 34\,850 \cdot 365 = 12\,720\,250 \text{ l/rok} \approx \underline{12\,720,3 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Prehľadná tabuľka potreby vody pre predpokladané odberné stavy						
Potreba vody	17 RD		24 RD		41 RD	
Q_p	14,45 m ³ /deň	0,17 l/s	20,4 m ³ /deň	0,24 l/s	34,85 m ³ /deň	0,40 l/s
Q_m	28,9 m ³ /deň	0,33 l/s	40,8 m ³ /deň	0,47 l/s	69,7 m ³ /deň	0,81 l/s
Q_h	2 167,5 l/hod	0,60 l/s	3 060 l/hod	0,85 l/s	5 227,5 l/hod	1,45 l/s
Q_r	5 274,3 m ³ /rok		7 446 m ³ /rok		12 720,3 m ³ /rok	

Normové požiadavky STN 92 0400 :

- hydrostatický pretlak v najnepriaznivejšie umiestnenom odbernom mieste (hydrant DN80 - vo funkcii vzdušníka/kalníka) uvažovať min. 0,25 MPa
- prietok pre DN 80 (otvorený hydrant DN80 - vo funkcii vzdušníka/kalníka) uvažovať min. 7,5 l/s, pri $v=1,5 \text{ m/s}$)

ZÁVER : Podľa STN 75 54 01 rozvodná vodovodná sieť sa navrhuje na vyššiu z hodnôt: A.) max. hodinovú potrebu alebo B.) max. dennú potrebu a potrebu pre otvorený hydrant DN80 (vo funkcii vzdušníka/kalníka). Z uvedeného vyplýva, že max. **výpočtový prietok** pre navrhovanú sieť je **8,31 l/s (B)**.